

**IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PROTOZOA PADA BENIH IKAN MAS
(*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) DI UNIT KERJA BUDIDAYA AIR
TAWAR (UKBAT) CANGKRINGAN SLEMAN DIY**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Biologi**



Disusun :

**Indah Purwaningsih
08640042**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2013**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1329/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Identifikasi Ektoparasit Protozoa pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus Carpio* Linnaeus, 1758) di Unit Kerja Budidaya Air Tawar (UKBAT) Cangkringan Sleman DIY.

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Indah Purwaningsih
NIM : 08640042
Telah dimunaqasyahkan pada : 8 April 2013
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si
NIP.19790523 200901 2 008

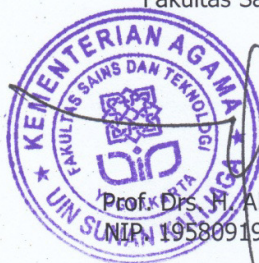
Penguji I

Arifah Khushuryani, M.Si.
NIP.19750515 200003 2 001

Penguji II

Jumailatus Solimah, S.Si., M.Biotech
NIP. 19760624 200501 2 007

Yogyakarta, 13 Mei 2013
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Indah Purwaningsih

NIM : 08640042

Judul Skripsi : Identifikasi Ektoparasit Protozoa pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) di Unit Kerja Budidaya air Tawar (UKBAT) Cangkringan Sleman DIY.

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Bidang Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 13 Maret 2013

Pembimbing

Najda Rifqiyati, M.Si

NIP.19790523 200901 2 008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Purwaningsih

NIM : 08640042

Prodi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PROTOZOA PADA BENIH IKAN MAS (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) DI UNIT KERJA BUDIDAYA AIR TAWAR (UKBAT) CANGKRINGAN SLEMAN DIY** adalah benar- benar merupakan asli hasil penelitian saya sendiri dan bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebutkan dalam footnote dan daftar pustaka.

Yogyakarta, 13 Maret 2013

Yang menyatakan,



Indah Purwaningsih
NIM. 08640042

MOTTO

*“Alif Laam Miim. Kitab (Al-Qur’an) tidak ada keragu-raguan didalamnya. Sebagai petunjuk bagi orang-orang yang bertaqwa. Yaitu orang-orang yang beriman kepada yang ghaib, mendirikan shalat, dan menafkahkan dari apa yang telah kami rezekikan kepada mereka. Dan orang-orang yang beriman kepada kitab (Al-Qur’an) yang diturunkan kepadamu dan kitab-kitab yang diturunkan sebelumnya, dan terhadap (kehidupan) akhirat pun mereka yakin. Mereka itu mendapat petunjuk dari Tuhan mereka dan mereka itulah orang-orang yang beruntung”.
(Al-Baqarah : 1-5)*

*Kita harus bisa bermanfaat untuk orang lain
Menciptakan suatu kehidupan perubahan yang nyata
Walaupun kehidupan ini dilalui dengan rintangan, hambatan dan cobaan
Tapi kita harus tetap berjuang , maju, dan tak boleh menyerah begitu
saja. Semangat!*

LEMBAR PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah puji syukur kupanjatkan kehadiran Ilahi Robbi Sang Pemilik
Jiwa ini, dengan Cinta-Nya kutetap berada dalam jalan-Nya
Karya ini kupersembahkan untuk...*

Bapak dan ibu Tercinta

*Malaihatku yang dikirim Allah SWT untuk selalu mencurahkan kasih sayang
dan meneteskan air mata disetiap Do'anya. Tak mampu aku membalasnya....*

Bapak dan ibu guru/dosen, yang telah mendidikku selama ini,

Semoga Rahmat-Nya selalu menyertai.

Kakak-kakakku dan Adik-adikku

*Kalian motivasiku untuk selalu berpikir lebih jernih dan dewasa,
Gapailah lebih dari apa yang kuperoleh...!*

Almamaterku

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar. Sholawat beserta salam tak lupa pula penulis hadiahkan ke hadirat beliau nabi besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat serta seluruh umat-Nya. Skripsi ini bertujuan sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S. Si) di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A. Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Anti Damayanti S. Si, M. MolBio, selaku Ketua Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Dra. Maizer Said Nahdi, M. Si, selaku pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dari awal hingga akhir semester.
4. Ibu Najda Rifqiyati, M. Si, selaku pembimbing yang telah memberi bimbingan dan saran yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
5. Segenap dosen Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga yang telah membimbing penulis selama menempuh studi di UIN SUKA.

6. Bapak Ir. Sri Hartanto, M. Si, selaku kepala UPTD Balai Pengembangan Teknologi Kelautan dan Perikanan DIY.
7. Ibu Astuti sebagai pembimbing pada penelitian Ektoparasit Protozoa pada parasit benih ikan Mas selama di Laboratorium Balai Pengembangan Teknologi Kelautan dan Perikanan Cangkringan Yogyakarta.
8. Kepada seluruh karyawan di UKBAT Cangkringan (Bpk Susila, Bpk Naryo, Ibu Yanti dan mbak Shinta) yang telah menerima dan memberikan nasehat kepada penulis.
9. Ayah dan Ibunda tersayang yang telah mendidik dan mencurahkan kasih sayang dengan ketulusan dan keikhlasan serta doa untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
10. Mbak, Mas dan adikku, kalian motivasiku untuk selalu berpikir lebih jernih dan dewasa.
11. Sahabatku Erfin, Janah, Agus, Datik yang telah membantu penulis baik dalam proses penelitian ataupun penulisan skripsi.
12. Teman-teman seperjuangan, Biologi '08 terima kasih atas semua kebersamaannya dalam menyelesaikan studi ini, semangat terus rek...!
13. Sahabat-sahabatku satu kos (Yesi, Aen, Evi, Fifa, Nika, Fitri, Umi, Ulis, Binti, dan Rifa) terima kasih untuk semangat, dorongan, bantuan, dan semua yang telah penulis terima.
14. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan karena penulis hanya manusia biasa yang tak pernah luput dari kekhilafan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan bagi penulis nantinya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 1 November 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sistematika dan Morfologi Ikan Mas	8
B. Kebiasaan Hidup di Alam	9
C. Ras-Ras Ikan Mas	9
D. Protozoa	12
E. Morfologi Protozoa	13
F. Klasifikasi Protozoa	14
G. Perkembangbiakan Protozoa	16
H. Protozoa sebagai Parasit	16
I. Kualitas Air.....	17
J. Prevalensi dan Intensitas	18

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
B. Alat dan Bahan.....	19
C. Metode Penelitian.....	20
D. Analisis Data.....	22

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	23
B. Pembahasan	26

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA	46
-----------------------------	----

LAMPIRAN	49
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengukur Faktor Fisik dan Kimia	23
Tabel 2. Jenis Ektoparasit Protozoa.....	23
Tabel 3. Prevalensi Ektoparasit Protozoa	24
Tabel 4. Intensitas Ektoparasit Protozoa.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi ikan Mas (<i>Cyprinus carpio</i> L.)	8
Gambar 2. Morfologi <i>Trichodina</i> sp.....	27
Gambar 3. Morfologi <i>Myxobolus</i> sp.....	29
Gambar 4. Histogram Prevalensi Protozoa di Kolam T1.....	31
Gambar 5. Histogram Intensitas Protozoa di Kolam T1	32
Gambar 6. Morfologi <i>Epistylis</i> sp.....	33
Gambar 7. Morfologi <i>Oodinium</i> sp	34
Gambar 8. Histogram Prevalensi Protozoa di Kolam T2.....	35
Gambar 9. Histogram Intensitas Protozoa di Kolam T2.....	36
Gambar 10. Morfologi <i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	38
Gambar 11. Sikuls hidup <i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	39
Gambar 12. Histogram Prevalensi Protozoa di Kolam T3.....	41
Gambar 13. Histogram Intensitas Protozoa di Kolam T3.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data jumlah ektoparasit protozoa pada ikan Mas di kolam TI UKBAT Cangkring	49
Lampiran 2. Data jumlah ektoparasit protozoa pada ikan Mas di kolam T2 UKBAT Cangkring	49
Lampiran 3. Data jumlah ektoparasit protozoa pada ikan Mas di kolam T3 UKBAT Cangkring	50
Lampiran 4. Perhitungan nilai prevalensi, intensitas serangan ektoparasit protozoa dari tiga kolam ikan Mas di UKBAT Cangkring	50
Lampiran 5. Dokumen penelitian	53

**IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PROTOZOA PADA BENIH IKAN MAS
(*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) DI UNIT KERJA BUDIDAYA AIR
TAWAR (UKBAT) CANGKRINGAN SLEMAN DIY**

**Oleh:
Indah Purwaningsih
08640042**

ABSTRAK

Serangan ektoparasit pada pembenihan ikan Mas Majalaya (*Cyprinus carpio* L. 1758) merupakan masalah serius karena dapat mengakibatkan ancaman laten pada saat fase pembenihan. Kerugian akibat ektoparasit dapat berupa mortalitas yang tinggi, menurunnya produksi ikan, serta rendahnya nilai jual. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis ektoparasit protozoa yang menyerang benih ikan Mas serta tingkat infeksi di UKBAT Cangkringan. Sampel diambil secara acak (*Random Sampling*) dari tiga kolam budidaya di UKBAT Cangkringan, dari masing-masing kolam diambil 5 ekor sampel. Data jenis dan tingkat infeksi yang ditemukan dianalisis secara deskriptif. Jenis ektoparasit dan prevalensi atau tingkat persentase benih ikan Mas yang terkena parasit di kolam T1 UKBAT Cangkringan yang ditemukan pada insang dan permukaan tubuh adalah *Trichodina* sp (80% dan 60%), *Myxobolus* sp (20% dan 60%). Di kolam T2 ditemukan beberapa parasit baik pada permukaan tubuh maupun insang meliputi *Trichodina* sp (100% dan 80%), *Epistylis* sp (40% dan 20%) dan *Oodinium* sp yang hanya ditemukan di insang sebesar 20%. Sedangkan di kolam T3 ektoparasit ditemukan pada permukaan tubuh dan insang yang meliputi *Trichodina* sp (20% dan 80%), *I. multifiliis* (40% dan 40%), *Epistylis* sp (40% dan 20%). Intensitas atau tingkat keparahan parasit pada benih ikan Mas di kolam T1 UKBAT Cangkringan yang ditemukan pada insang dan permukaan tubuh meliputi *Trichodina* sp (5,75 ind/ekor dan 6 ind/ekor), *Myxobolus* sp (50 ind/ekor dan 16 ind/ekor). Di kolam T2 ditemukan beberapa parasit baik pada permukaan tubuh maupun insang meliputi *Trichodina* sp (23,8 ind/ekor dan 10,5 ind/ekor), *Epistylis* sp (6 ind/ekor dan 4 ind/ekor) dan *Oodinium* sp hanya ditemukan di insang yaitu sebesar 1 ind/ekor. Sedangkan di kolam T3 ditemukan pada permukaan tubuh dan insang yang meliputi *Trichodina* sp (4 ind/ekor dan 5,5 ind/ekor), *I. multifiliis* (5,5 ind/ekor dan 2 ind/ekor), *Epistylis* sp (5 ind/ekor dan 4 ind/ekor).

Kata kunci : ektoparasit, ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.), intensitas, prevalensi

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Subsektor perikanan memegang peranan penting dalam penyediaan protein hewani bagi rakyat Indonesia. Produksi ikan mencapai kurang lebih 2 juta ton per tahun, sebagian besar 74% berasal dari laut dan sisanya 26% dari air tawar (Mariyono dan Sundana, 2002). Ikan merupakan bahan pangan yang berprotein tinggi, murah dan mudah dicerna oleh tubuh. Ikan merupakan sumber protein hewani untuk memenuhi gizi masyarakat Indonesia (Rukmana, 1997). Salah satu hasil perikanan yang tergolong ikan-ikan ekonomis dan komersial yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia adalah ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). Ikan ini banyak dibudidayakan oleh petani ikan di seluruh Indonesia (Monalisa, 2008). Ikan Mas merupakan jenis ikan konsumsi air tawar. Di Indonesia telah dibudidayakan di kolam biasa, sawah, waduk, sungai air deras, maupun dalam keramba di perairan umum sejak tahun 1920. Produksi ikan Mas dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya permintaan. Ikan Mas Majalaya memiliki beberapa keunggulan yaitu pertumbuhannya relatif cepat, fekunditas atau jumlah telur yang dihasilkan tergolong tinggi. Budidaya ikan Mas dan perikanan pada umumnya tidak terlepas dari resiko biologis terutama yang disebabkan oleh adanya gangguan penyakit.

Dalam budidaya perikanan kewaspadaan terhadap penyakit perlu sekali mendapat perhatian utama. Penyakit pada ikan dapat disebabkan oleh agen infeksi seperti parasit, bakteri, dan virus, serta agen non infeksi seperti kualitas pakan

yang jelek, maupun kondisi lingkungan yang kurang menunjang bagi kehidupan ikan. Timbulnya serangan penyakit merupakan hasil interaksi yang tidak serasi antara ikan, kondisi lingkungan dan organisme atau agen penyebab penyakit (Afrianto dan Liviawaty, 1992). Interaksi yang tidak serasi ini menyebabkan stress pada ikan, sehingga mekanisme pertahanan diri yang dimilikinya menjadi lemah, akhirnya agen penyakit mudah masuk ke dalam tubuh dan menimbulkan penyakit. Keberadaan parasit dapat menghambat laju pertumbuhan inang dan bahkan secara langsung maupun tidak langsung dapat membunuh inangnya.

Organisme penyebab penyakit pada ikan sangatlah beragam, salah satunya adalah ektoparasit (Bhakti dkk, 2011). Umumnya, ektoparasit pada ikan adalah golongan *Crustacea*, cacing (*nematode*, *trematoda*, dan *cestoda*) dan protozoa. Ektoparasit ini menginfeksi sirip, sisik, operkulum dan insang ikan. Beberapa faktor yang berperan terhadap serangan penyakit pada ikan adalah kepadatan ikan yang dibudidayakan, budidaya secara monokultur dan stress serta faktor biotik dan abiotik yaitu faktor fisika dan kimia air dan berbagai organisme patogen (Winaruddin dan Eliawardani, 2007).

Penyediaan benih ikan yang cukup dan berkualitas merupakan salah satu faktor penting bagi keberhasilan bidang budidaya ikan (Cahyono dkk, 2006). Salah satu faktor yang menentukan tingkat kesehatan ikan adalah kehadiran protozoa dalam tubuh ikan. Menurut Irianto (2005), protozoa yang sering menyerang atau menyebabkan kematian pada ikan budidaya antara lain adalah: *Ichthyophthirius multifiliis*, *Trichodina* sp, dan *Oodinium* sp. Adanya infeksi ektoparasit pada bagian tubuh tertentu dapat menyebabkan berbagai perubahan,

baik pada organ, jaringan tubuh maupun perubahan perilaku inang secara umum. Tubuh ikan akan memberikan reaksi terhadap parasit tersebut, sehingga terjadi *hipertrofi* pada jaringan tertentu, pembengkakan dan terbentuknya zat pertahanan tubuh. Lendir sebagai pertahanan paling luar dari ikan mengandung zat-zat yang dapat menghambat pertumbuhan dan kehidupan parasit pada permukaan tubuh ikan.

Langkah pertama yang harus dilakukan untuk mengatasi penyakit yang menyerang ikan peliharaan adalah mendeteksi tanda-tanda serangan dan mengidentifikasi secepat mungkin penyebabnya. Data mengenai jenis-jenis protozoa parasit pada ikan air tawar diharapkan nantinya dapat dimanfaatkan sebagai dasar acuan dalam upaya memperbaiki kualitas air kolam, intensifikasi pengelolaan kolam, dan penyucian terhadap bak-bak pembenihan. Selain itu, penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat infeksi ektoparasit protozoa yang menyerang benih ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) sehingga dapat dipertimbangkan strategi dalam upaya pencegahan dan pengobatan yang efektif dalam mengendalikan penyakit ikan.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Jenis ektoparasit protozoa apa saja yang menyerang benih ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) di UKBAT Cangkringan Sleman DIY ?
2. Organ-organ apa saja yang terinfeksi oleh tiap jenis ektoparasit protozoa yang ditemukan ?
3. Bagaimana tanda-tanda yang timbul akibat infeksi ektoparasit protozoa pada benih ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) ?
4. Berapa besar nilai prevalensi dan intensitas tiap jenis ektoparasit protozoa yang menyerang benih ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) tersebut ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui jenis ektoparasit protozoa yang menyerang benih ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) di UKBAT Cangkringan Sleman DIY.
2. Mengetahui organ-organ yang terinfeksi oleh tiap jenis ektoparasit protozoa yang ditemukan.
3. Mengetahui tanda-tanda yang timbul akibat infeksi ektoparasit protozoa pada benih ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) tersebut.
4. Mengetahui besar nilai prevalensi dan intensitas tiap jenis ektoparasit protozoa yang menyerang benih ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) tersebut.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberi pengetahuan bagi para pembudidaya ikan agar mengetahui jenis-jenis ektoparasit protozoa serta tanda-tanda penyakit yang menyerang pada ikan khususnya benih ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). Dengan diketahuinya penyebab dan jenis penyakit tersebut, maka diharapkan para pembudidaya ikan Mas mampu mencegah serta menanggulangi serangan penyakit yang terjadi pada ikan budidayanya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal, diantaranya :

1. Jenis ektoparasit yang ditemukan pada benih ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) selama penelitian adalah *Trichodina* sp, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Epistylis* sp, *Myxobolus* sp, dan *Oodinium* sp.
2. Dalam penelitian ini jenis protozoa seperti *Trichodina* sp, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Epistylis* sp, *Myxobolus* sp sama-sama ditemukan di organ insang dan permukaan tubuh sedangkan pada *Oodinium* sp hanya ditemukan di insang.
3. Dalam pengamatan, pada benih ikan Mas terinfeksi *Trichodina* sp, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Epistylis* sp, *Oodinium* sp tidak ditemukan adanya tanda-tanda gejala klinis, sedangkan pada benih ikan Mas terinfeksi *Myxobolus* sp ditemukan tanda-tanda gejala seperti timbulnya bintil putih kemerahan pada bagian insang.
4. Berdasarkan tingkat prevalensi dan intensitasnya terjadi infeksi parasit *Trichodina* sp baik pada pemeriksaan kolam T1, T2, dan T3. Prevalensi ektoparasit pada ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) yang tertinggi pada kolam T2 dengan ditemukannya *Trichodina* sp sebesar 100% di bagian insang dan 80% pada bagian permukaan tubuh, dengan intensitas 23,8 ind/ekor pada bagian insang dan 10,5 ind/ekor pada bagian permukaan tubuh. Nilai intensitas tertinggi ditemukan pada jenis ektoparasit *Myxobolus* sp yang

ditemukan pada kolam T1, dengan intensitas 50 ind/ekor pada insang dan 16 ind/ekor pada permukaan tubuh.

B. SARAN

Perlu dilakukan upaya penanganan yang lebih baik untuk mengurangi terjadinya infeksi oleh ektoparasit pada kolam UKBAT Cangkringan dengan cara perbaikan kualitas air pada kolam, mengintensifikasi pengelolaan kolam, dan penyucihamaan terhadap bak-bak pembenihan, sebagai upaya memutuskan siklus hidup parasit itu sendiri. Selain itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan obat atau bahan kimia yang dapat digunakan untuk pencegahan maupun pengobatan penyakit parasit.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E dan Evi, L. 1992. *Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Alifuddin, M. A. Priyono, dan A. Nurfatimah. 2002. Investarisasi Parasit pada Ikan Hias yang Dilalulintaskan di Bandara Soekarno Hatta, Cengkareng, Jakarta. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. no.1. hal. 123-127.
- Anonymous. 2006. *Cyprinus carpio*. <http://www.itis.gov.usd.servlet/singleRpt>. Diakses pada tanggal 7 Februari 2013
- Asmara, A dan Igo. 2007. *Budidaya Ikan Tawar*. Angkasa. Bandung.
- Bhakti, S. Arimbi. dan Kusnoto. 2011. *Prevalensi dan Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Koi (Cyprinus carpio) di Beberapa Lokasi Budidaya Ikan Hias di Jawa Timur*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Brotowidjoyo, D.M. 1994. *Zoologi Dasar*. Erlangga. Jakarta.
- Cahyono, Dini, S.M, dan Eni, R. 2006. Identifikasi Ektoparasit Protozoa pada Benih Ikan Tawes (*Puntius Javanicus*) di Balai Benih Ikan Sidabowa Kabupaten Banyumas dan Balai Benih Ikan Kutasari Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Protein*. Purwokerto. Fakultas Peternakan UMP.vol.13.no.2. hal 181-187.
- Dana, D. I. Effendi. K. Sumawidjaja dan Y. Hadiroseyani. 2002. Parasit Trichodina pada Benih Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*.Bogor : IPB. no. 1.hal.5-8.
- Ertanti, N. 2011. *Prevalensi Ektoparasit Protozoa Ichthyophthirius multifiliis pada Ikan Maskoki (Carassius auratus) di Desa Cangu Kecamatan Pare Kabupaten Kediri*. Artikel Ilmiah. Universitas Airlangga: Surabaya.
- Hoffman. 1967. [http://zipcodezoo.com/key/animalia/eukaryota domain. asp](http://zipcodezoo.com/key/animalia/eukaryota/domain.asp). *Ichthyophthirius multifiliis*. Diakses 30 Januari 2013
- Irianto, A. 2005. *Patologi Ikan Teleostei*. UGM Press. Yogyakarta.
- Irianto, K. 2009. *Parasitologi berbagai Penyakit yang Mempengaruhi Kesehatan Manusia*. Yrama Widya. Bandung.
- Jahn, T.L, E.C.Bovee., F.F. John. 1979. *How to Know the Protozoa*. Second Edition. Brown Company Publishers. Dubuque.

- Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases of Fish Cultured in The Tropics*. Taylor and Franscis. London.
- Kusnadi, D. 2011. *Keanekaragaman Jenis Protozoa Ektoparasit pada Ikan Nils Hitam (Oreochromis niloticus strain Gift) dan Ikan Nila Merah (Oreochromis niloticus strain Cangkringan) Cangkringan Yogyakarta. Skripsi*. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Kismiati, 2009. *Ektoparasit Argulujaponicas (Crustacea: Argulidae) pada Ikan Maskoki Carassius auratu (Cypriniformes: Cyprinidae) dan Upaya Pengendalian dengan Ikan Sumatera Puntius tetrazon (Cypriniformes: Cyprinidae)*. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Airlangga. Surabaya.
- Levine, N.D. 1978. *Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner*. UGM Press. Yogyakarta.
- Levine, N.D. 1995. *Protozoologi Veteriner*: UGM Press. Yogyakarta
- Mariyono dan Agus, S. 2002. Teknik Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Bercak Merah pada Ikan Air Tawar yang Disebabkan Oleh Bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Buletin Teknik Pertanian*.vol.7.no.1.
- Monalisa, S.S. 2008. Pengaruh Pemberian Jenis Makanan yang Berbeda Terhadap Tingkat Survival rate Larva Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) yang Dipelihara dalam Baskom Plastik. *Journal of Tropical Fisheries*. Faperta-UNPAR. hal.16-22.
- Mulia, D.S. 2006. Tingkat Infeksi Ektoparasit Protozoa pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Balai Benih Ikan (BBI) Pandak dan Sidabowa Kabupaten Banyumas. *Sains Akuatik*. Purwokerto: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UMP. no.1.hal.1-11.
- Ohoiulun, I. 2002. *Inventarisasi Parasit pada Ikan Cupang (Betta splendens Regan), Ikan Gapi (Poecilia reticulata Peters) dan Ikan Rainbow (Melanotaenia macculochi ogilby) di Daerah Jakarta Barat, DKI Jakarta. Skripsi*. IPB. Bogor.
- Pavlovskaya, B.I.E. 1964. *Key To Parasites Of Freshwater Fish Of the U.S.S.R.* Published For The U.S Departemen Of The Interior and The National science Foundation. Washington DC.
- Richard, R.K. 1939. *Protozoology*. Charles C Thomas Publisher. USA.
- Riko, A.Y. Rosidah dan Titin, H. 2012. Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dalam Karamba Jaring Apung (KJA)

di Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Jawa Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Universitas Padjdjaran. vol.3.no.4.hal. 231-241.

Rukmana, R. 1997. *Budidaya dan Prospek Agribisnis*. Kanisius. Yogyakarta.

Rustikawati, I. R. Rostika. D. Iriana. Dan E. Herlina. 2004. Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) yang berasal dari Kolam Tradisional dan Longyam di Desa Sukamulya Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. no.3.hal.33-39.

Sanin, H. 1968. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Binacipta. Bandung.

Santoso, B. 1993. *Petunjuk Praktis Budidaya Ikan Mas*. Kanisius. Yogyakarta.

Sumiati, T dan Yani, A. 2010. Penyakit Parasitik pada Ikan Hias Air Tawar. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. hal.963- 967.

Supriyadi, H. 2004. *Penyakit Infeksi dan Non Infeksi. Dalam: Pelatihan Dasar Karantina Ikan Tingkat Ahli dan Terampil*. Pusat Karantina Ikan.

Sutrisno. 2007: *Budidaya Ikan Air Tawar*. Ganeca Exact. Jakarta.

Suwignyo, S. Bambang, W. Yusli, W. dan Majariana, K. 1997. *Avertebrata Air*. Fakultas Perikanan IPB. Bandung.

Yuliartanti, E. 2011. *Tingkat Serangan Ektoparasit pada Ikan Patin (Pangasius djambal) pada Beberapa Pembudidaya Ikan di Kota Makassar*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar.

Winaruddin dan Eliawardani. 2007. Inventarisasi Ektoparasit yang Menyerang Ikan Mas yang Dibudidayakan dalam Jaring Apung di Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Kedokteran Hewan*. vol.1. no. 2.

Lampiran 1. Data jumlah ectoparasit protozoa pada lokasi pembudidaya ikan Mas yang terletak di kolam TI UKBAT Cangkringan.

Sampel ikan	Parasit	
	Insang	Permukaan Tubuh
1	<i>Trichodina</i> sp (1)	<i>Trichodina</i> sp (4)
2	<i>Trichodina</i> sp (3)	<i>Myxobolus</i> sp (7)
3	-	<i>Trichodina</i> sp (2)
4	<i>Trichodina</i> sp (3) <i>Myxobolus</i> sp(50)	<i>Myxobolus</i> sp (25)
5	<i>Trichodina</i> sp (16)	<i>Trichodina</i> sp (12)

Lampiran 2. Data jumlah ectoparasit protozoa pada lokasi pembudidaya ikan Mas yang terletak di kolam T2 UKBAT Cangkringan.

Sampel ikan	Parasit	
	Insang	Permukaan Tubuh
1	<i>Trichodina</i> sp (2) <i>Oodinium</i> sp (1)	<i>Epistylis</i> sp(4)
2	<i>Trichodina</i> sp (2) <i>Epistylis</i> sp (7)	<i>Trichodina</i> sp (3)
3	<i>Epistylis</i> sp (5) <i>Trichodina</i> sp (47)	<i>Trichodina</i> sp (11)
4	<i>Trichodina</i> sp (55)	<i>Trichodina</i> sp (23)
5	<i>Trichodina</i> sp (13)	<i>Trichodina</i> sp (5)

Lampiran 3. Data jumlah ektoparasit protozoa pada lokasi pembudidaya ikan Mas yang terletak di kolam T3 UKBAT Cangkringan.

Sampel ikan	Parasit	
	Insang	Permukaan Tubuh
1	-	<i>Trichodina</i> sp (2)
2	<i>Epistylis</i> sp (7) <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> (2)	<i>Trichodina</i> sp (4)
3	<i>Trichodina</i> sp (4)	<i>Trichodina</i> sp (11) <i>I. multifiliis</i> (3)
4	<i>I. multifiliis</i> (9)	<i>Epistylis</i> sp (4)
5	<i>Epistylis</i> sp (3)	<i>I. multifiliis</i> (1) <i>Trichodina</i> sp (5)

Lampiran 4. Perhitungan nilai prevalensi, intensitas serangan ektoparasit protozoa dari tiga lokasi pembudidaya ikan Mas yang ada di UKBAT Cangkringan

A. Prevalensi dari ketiga kolam pengambilan sampel yang berbeda

1. Kolam T1

Organ Insang

- *Trichodina* sp = $4/5 \times 100\% = 80\%$
- *Myxobolus* sp = $1/5 \times 100\% = 20\%$

Permukaan Tubuh

- *Trichodina* sp = $3/5 \times 100\% = 60\%$
- *Myxobolus* sp = $3/5 \times 100\% = 60\%$

2. Kolam T2

Organ Insang

- *Trichodina* sp = $5/5 \times 100\% = 100\%$
- *Oodinium* sp = $1/5 \times 100\% = 20\%$
- *Epistylis* sp = $2/5 \times 100\% = 40\%$

Permukaan Tubuh

- *Trichodina* sp = $4/5 \times 100\% = 80\%$
- *Epistylis* sp = $1/5 \times 100\% = 20\%$

3. Kolam T3

Organ Insang

- *Epistylis* sp = $2/5 \times 100\% = 40\%$
- *Trichodina* sp = $1/5 \times 100\% = 20\%$
- *Ichthyophthirius multifiliis* = $2/5 \times 100\% = 40\%$

Permukaan Tubuh

- *Trichodina* sp = $4/5 \times 100\% = 80\%$
- *Ichthyophthirius multifiliis* = $2/5 \times 100\% = 40\%$
- *Epistylis* sp = $1/5 \times 100\% = 20\%$

B. Intensitas ektoparasit pada tiga kolam pengambilan sampel yang berbeda

1. Kolam T1

Organ Insang

- *Trichodina* sp = $23/4 = 5,75$ ind/ekor
- *Myxobolus* sp = $50/1 = 50$ ind/ekor

Permukaan Tubuh

- *Trichodina* sp = $18/3 = 6$ ind/ekor
- *Myxobolus* sp = $32/2 = 16$ ind/ekor

2. Kolam T2

Organ Insang

- *Trichodina* sp = $119/5 = 23,8$ ind/ekor
- *Oodinium* sp = $1/1 = 1$ ind/ekor
- *Epistylis* sp = $12/2 = 6$ ind/ekor

Permukaan Tubuh

- *Epistylis* sp = $4/1 = 4$ ind/ekor
- *Trichodina* sp = $42/4 = 10,5$ ind/ekor

3. Kolam T3

Organ Insang

- *Trichodina* sp = $4/1 = 4$ ind/ekor
- *Ichthyophthirius multifiliis* = $11/2 = 5,5$ ind/ekor
- *Epistylis* sp = $10/2 = 5$ ind/ekor

Permukaan Tubuh

- *Trichodina* sp = $22/4 = 5,5$ ind/ekor
- *Ichthyophthirius multifiliis* = $4/2 = 2$ ind/ekor
- *Epistylis* sp = $4/1 = 4$ ind/ekor

Lampiran 5. Dokumen Penelitian



Foto 1. Benih ikan Mas



Foto 2. Pengukuran kualitas air



Foto 3. Alat-alat penelitian

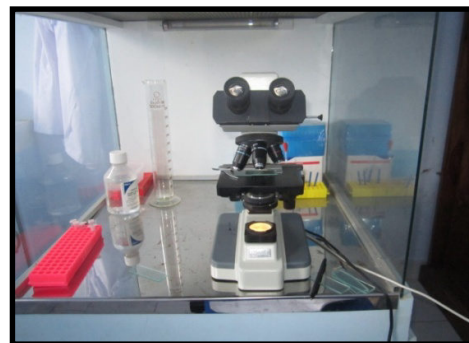


Foto 4. Mikroskop Nikon



Foto 5. Pengambilan lender kulit

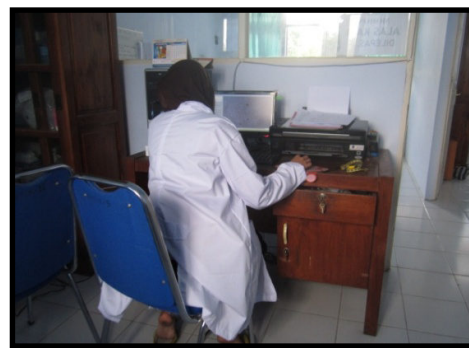


Foto 6. Pengamatan Parasit